

# *Event Carbon Footprint*

**2025**



MAKING  
A POSITIVE  
IMPACT ON  
OUR PLANET  
SINCE 2013.



**01. Dezember 2025**

carbon-connect AG  
Industriestrasse 4  
CH-8604 Volketswil

André Piquerez & Christian Marzari



# Einleitung

carbon-connect hat für das Blues Festival Baden die Treibhausgasbilanz für das Jahr 2025 aktualisiert. Die CO<sub>2</sub>-Bilanz basiert auf dem Greenhouse Gas Protocol und beinhaltet alle wesentlichen Treibhausgasemissionen der Festivalwoche, der Spezialanlässe sowie des Vereins Blues Festival Baden, der das Festival organisiert.

Die berücksichtigten Kategorien des Events sind der Energieverbrauch, An- und Abreise der Besucher, Künstler und Mitarbeitenden, Verpflegung, Hotelübernachtungen, Materialtransport, Giveaways sowie Abfälle.

Treibhausgasbilanz

20'562  
kg CO<sub>2</sub>-eq

*Diese Menge an emittiertem CO<sub>2</sub> entspricht:*



~ 1,5x dem jährlichen  
CO<sub>2</sub>-Fussabdruck einer  
Person in der Schweiz  
(~ 14 T)



~ 11x einem  
Langstreckenflug einer  
Person (Zürich <-> New  
York, ECO)



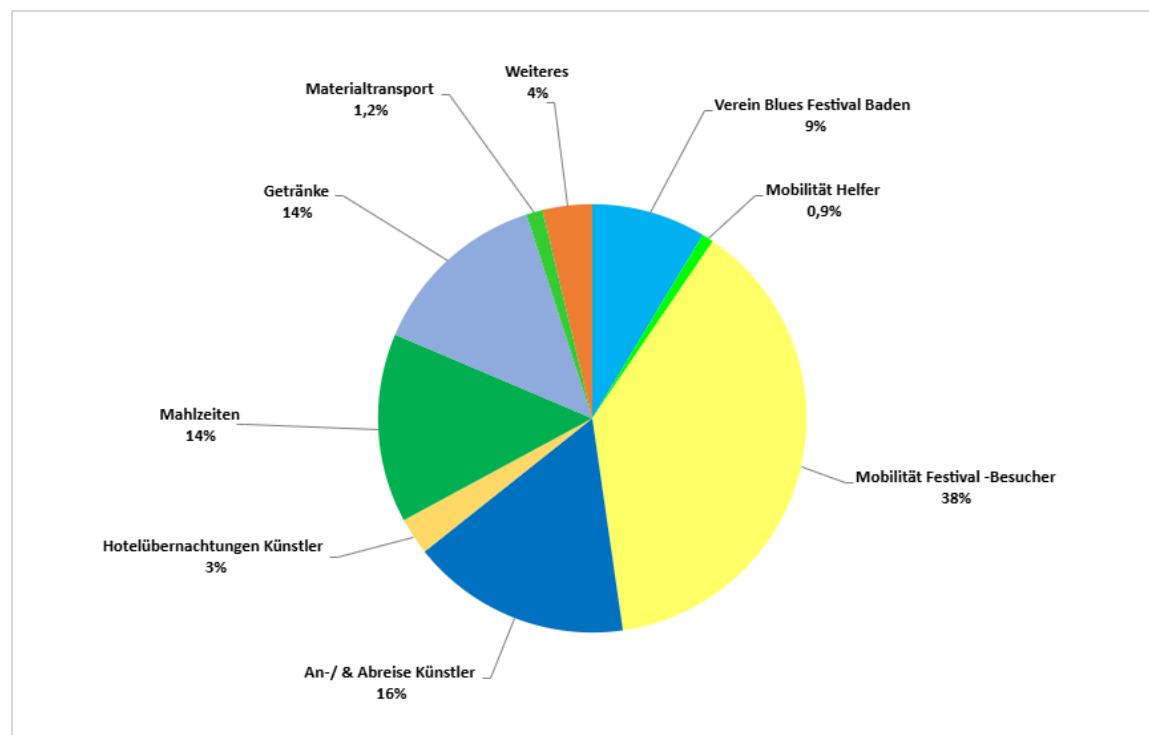
dem pro Jahr  
gespeicherten CO<sub>2</sub>  
von ~ 1'028 Bäumen  
(~ 20 kg CO<sub>2</sub>/y)

# Zusammenfassung CO<sub>2</sub>-Bilanz

Durch die 22. Ausgabe des Blues Festivals Baden im Jahr 2025 wurden insgesamt ca. 20,5 Tonnen Treibhausgasemissionen emittiert. Der grösste Teil der Treibhausgasemissionen wurde durch die An- und Abreise der Festival-Besucher verursacht (38%). Die Berechnung der Besuchermobilität basiert auf den Herkunftsorten der Konzertbesucher. In Bezug auf die An- und Abreise der Künstler gab es im Vergleich zum Vorjahr eine Verminderung der Emissionen von über 70% zu verzeichnen. Die Künstler in der diesjährigen Ausgabe des Festivals kamen grösstenteils aus der Schweiz und einige wenige aus Europa. Letztes Jahr waren Künstler aus Amerika zugegen, was sich entsprechend in der CO<sub>2</sub>-Bilanz niederschlug.

Die Verpflegung macht schätzungsweise rund 28 % des CO<sub>2</sub>-Fussabdruckes aus. Alle weiteren Kategorien (Hotelübernachtungen der Künstler, Materialtransport, Stromverbrauch, Abfall, Giveaways) verursachen rund 8 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Für das Organisationskomitee resultieren 1.8 t. CO<sub>2</sub>-Äquivalente, was 8 bis 9 % des CO<sub>2</sub>-Fussabdrucks entspricht.

Die Hochrechnungen der Besuchermobilität und bei der Verpflegung basieren auf den Publikumszahlen. Insgesamt wurde mit 6'848 Besuchern gerechnet. Daraus ergibt sich ein durchschnittlicher CO<sub>2</sub>-Fussabdruck von 3.0 kg Treibhausgasemissionen pro Besucher.



**Abb. 1:** Aufteilung der Treibhausgasemissionen – Blues Festival Baden 2025

Kategorie	Subkategorie	kg CO <sub>2</sub> -eq	Anteil %
<b>Verein Blues Festival Baden</b>	Energieverbrauch Büro	912	4.4
	Dienstfahrten	44	0.2
	Pendlerverkehr	17	0.1
	Geschäftsreisen	7	0.01
	Eingekaufte Waren & Leasing	706	3.4
	Abfall	89	0.4
		<b>1'775</b>	8.6
<b>Event</b>			
<b>Mobilität</b>	An-/Abreise Besucher	7'857	38.2
	An-/Abreise Künstler	3'412	16.6
	An-/Abreise Helfer	179	0.9
<b>Verpflegung</b>	konsumierte Mahlzeiten/Speisen	2'937	14.3
	konsumierte Getränke	2'804	13.6
<b>Hotelübernachtungen</b>	Hotelübernachtungen Künstler	576	2.8
<b>Material</b>	Materialtransport	254	1.2
<b>Weiteres</b>	Stromverbrauch	208	1.0
	Blues Schiff	248	1.2
	Abfall	250	1.2
	Giveaways	61	0.3
		<b>18'787</b>	91.4
<b>TOTAL</b>		<b>20'562</b>	<b>100%</b>
Pro Besucher		<b>3.0</b>	

**Tab. 1:** Treibhausgasbilanz Organisationskomitee & Blues Festival Baden 2025 (mit 6'848 Besuchern gerechnet)

# Methodologie

Die CO<sub>2</sub>-Bilanz basiert auf dem Corporate Standard des Greenhouse Gas Protocols. Die CO<sub>2</sub>-Emissionsquellen werden in 3 Scope-Kategorien aufgeteilt:

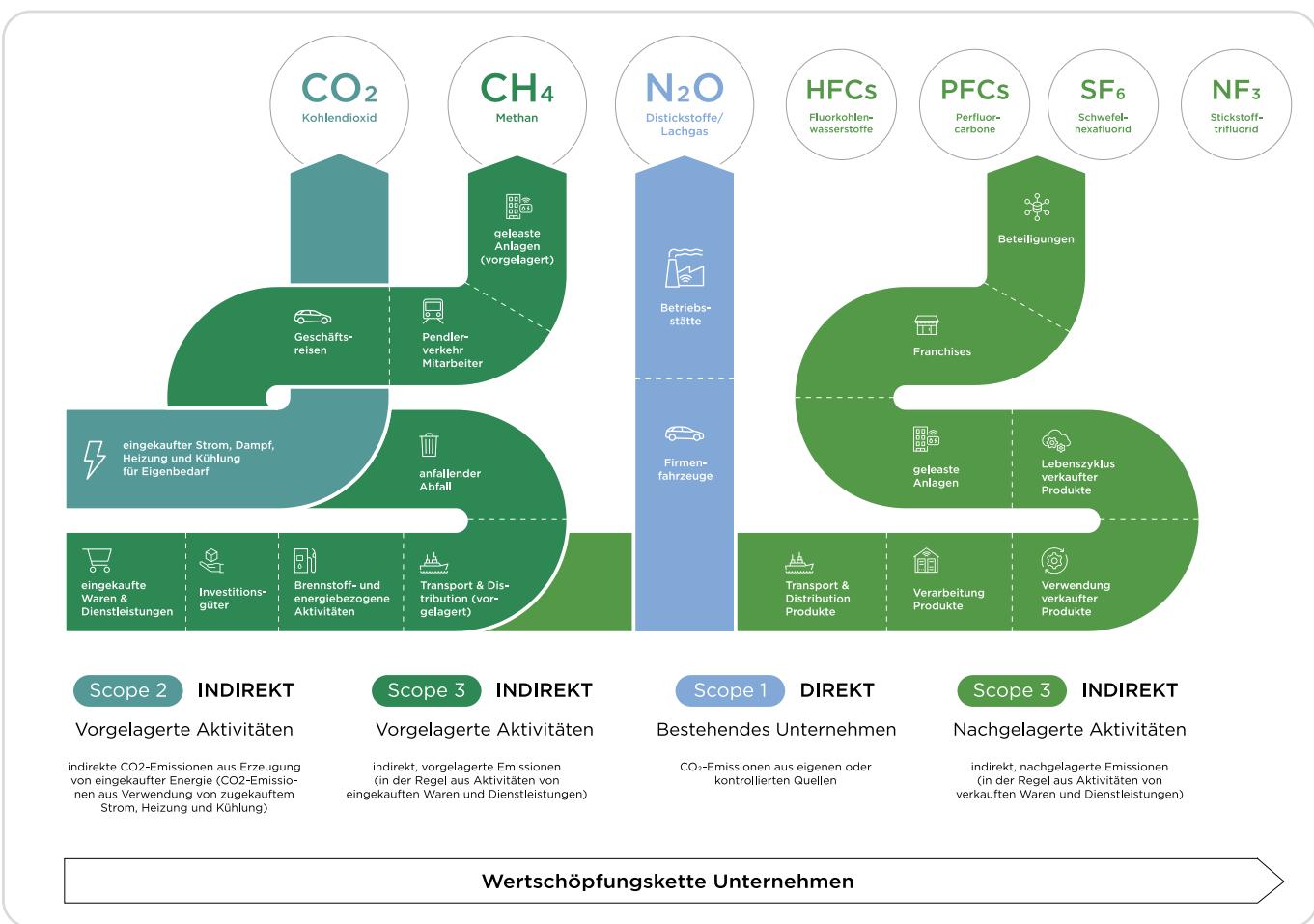
- Scope 1:** bezeichnet direkte CO<sub>2</sub>-Emissionen aus eigenen Anlagen und Fahrzeugen (Verbrennung fossiler Brennstoffe)
- Scope 2:** beinhaltet indirekte CO<sub>2</sub>-Emissionen aus eingekaufter Energie (Strom, Fernwärme)
- Scope 3:** sind alle weiteren CO<sub>2</sub>-Emissionen, was alle indirekten vorgelagerten und nachgelagerten CO<sub>2</sub>-Emissionen beinhaltet.

In Abb. 3 sind alle Emissionskategorien des GHG-Standards dargestellt. Dieses wurde für den CO<sub>2</sub>-Fussabdruck von Unternehmen konzipiert (Corporate Carbon Footprint). Der Event Carbon Footprint ist ein Spezialfall. Bei Events fallen praktisch alle Treibhausgasemissionen unter Scope 3. Beim Blues Festival Baden liegt dieser Anteil bei 95.3 % (Abb. 2).

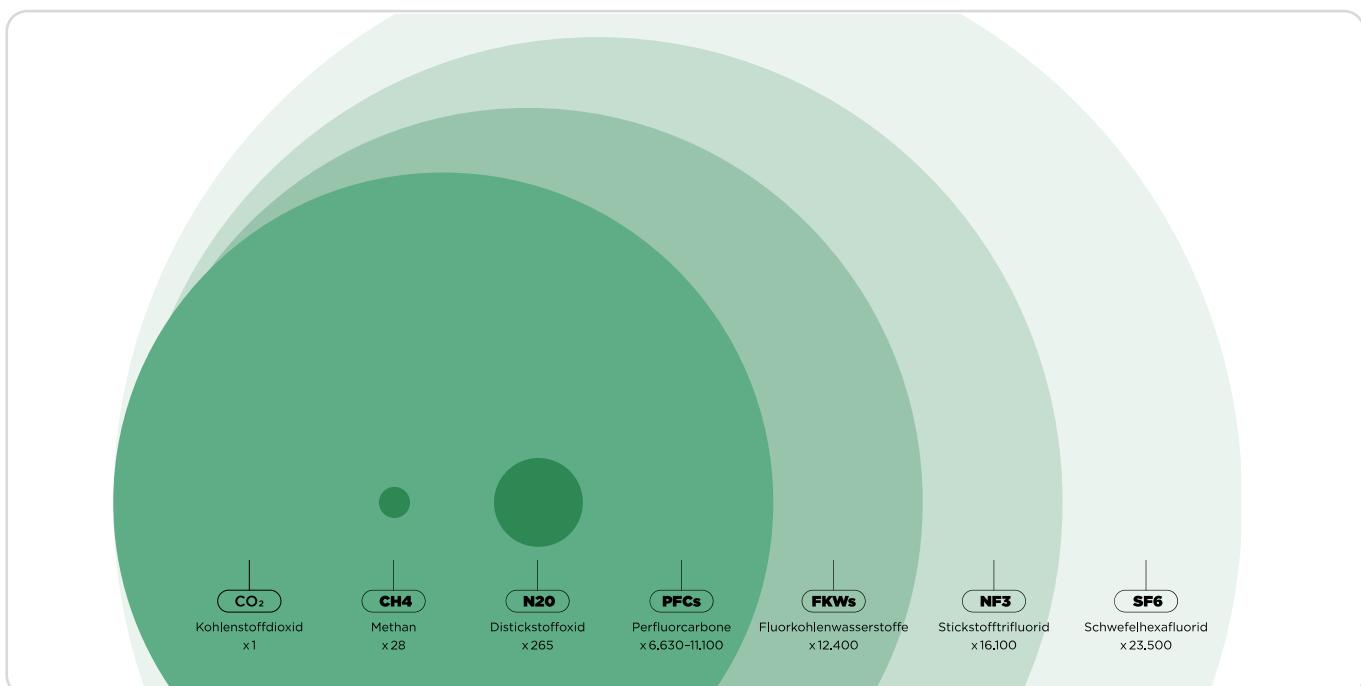
Die Emissionsfaktoren für die Berechnung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses stammen aus öffentlich verfügbaren Datenbanken und aus Studien. Die mit eingekauften Waren verursachten Treibhausgasemissionen wurden anhand der Ausgaben berechnet mittels branchenbasierter Emissionsfaktoren. Die Unsicherheit ist in Abb. 5 für alle Kategorien geschätzt worden. Alle verwendeten Daten und Emissionsfaktoren sind im Anhang aufgeführt.

Die Emissionsfaktoren beschreiben die Klimawirkung über einen Zeitraum von 100 Jahren (GWP<sub>100</sub>). Diese berücksichtigen alle wichtigen Treibhausgase und werden jeweils in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>-eq) angegeben. Dies ist eine universelle Masseinheit zur Angabe des Treibhauspotenzials, in Einheiten Kohlendioxid ausgedrückt. Eine Einheit Methan hat eine etwa 28-mal stärkere Klimawirkung als CO<sub>2</sub>, und entspricht damit 28 Einheiten CO<sub>2</sub>-eq (Abb. 4).

Bei Flugreisen ist der RFI-Faktor (Radiative Forcing Index) im Emissionsfaktor berücksichtigt. Damit wird der zusätzliche Treibhauseffekt durch Flugzeugemissionen in grosser Höhe beschrieben.



**Abb. 2:** Scope-Systemgrenzen gemäss GHG-Protokoll



**Abb. 3:** Klimawirkung verschiedener Treibhausgase. Steigendes Global Warming Potential von links nach rechts

# Emissionskategorien

## Verein Blues Festival Baden

Der CO<sub>2</sub>-Fussabdruck des Organisationskomitees umfasst den Heizenergie- und Stromverbrauch im Büro, Mitarbeitermobilität, eingekauftes Büromaterial und Abfall. Es resultierten ca. 1.8 T CO<sub>2</sub>-eq, was deutlich unter dem Unternehmensdurchschnitt liegt. Dies ist v.a. auf die ausgeprägte Nutzung von öffentlichen Verkehrsmittel zurückzuführen.

## Mobilität Besucher

Insgesamt kamen ungefähr 6'848 Besucher an die Konzerte (inkl. Gratiskonzerte). Die Berechnung der Besuchermobilität basiert auf den Herkunftsdaten (Gemeinden) des Ticketvorverkaufs. Aufgrund des dichten ÖV-Netzes in der Region Baden und des im Konzertticket inbegriffenen ÖV-Ticket wurde angenommen, dass die meisten Besucher mit öffentlichen Verkehrsmitteln anreisen.

Rund 25 % der Besucher kamen aus der Stadt (Radius < 3km), 58 % aus dem näheren Umfeld (< 25 km), 8 % aus umliegenden Kantonen (26-60 km, v.a. Zürich) und 8 % aus der restlichen Schweiz. Etwa 1 % der Besucher ist aus dem Ausland angereist. Für die Spezialanlässe (Blues Schiff und Blues n'Classic) wurde der berechnete Mittelwert aus dem Vorverkauf verwendet (24-28 km Anfahrtsweg pro Besucher).

Für Konzertbesucher aus der Stadt und dem nahen Umfeld wurde geschätzt, dass 90 % öffentliche Verkehrsmittel nutzten und 5-10 % mit dem Auto kamen. Für Besucher aus umliegenden Kantonen (v.a. Zürich) wurde ein ÖV-Anteil von 75 % angenommen. Bei Besuchern aus der restlichen Schweiz und aus dem Ausland war die Annahme, dass 30 bis 45 % mit ÖV angereist sind, resp. 55 bis 70 % mit PKW. Für die weiteren Festivalbesucher wurde angenommen, dass die meisten (~ 85 %) aus dem nahen Umfeld (9-10 km Radius) stammen und 80 bis 85 % davon mit ÖV anreisen.

Ein wesentlicher Einfluss auf die Treibhausgasemissionen hat der Anteil von Fahrgemeinschaften. Je effizienter ein Auto genutzt wird, umso tiefer die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Person. Gemäss einer Studie der FHNW beträgt die Auslastung von Autos bei Freizeitaktivitäten im Schnitt knapp 2 Personen pro Auto. Bei einem durchschnittlichen PKW inkl. alternativer Antriebe ergibt das einen Emissionsfaktor von ca. 0.112 kg CO<sub>2</sub> pro Personenkilometer.

## Mobilität Künstler und Helfer

Es sind 27 Bands mit insgesamt 142 Künstlern (inkl. Entourage) aufgetreten. Die zurückgelegten Strecken der Künstler konnten anhand der Herkunftsorte und der Rückreisedestinationen sowie mittels des jeweiligen Transportmittels berechnet werden.

Die meisten Musiker kamen mit dem Auto. Lediglich 4 Personen sind mit Flugzeug angereist und zwei mit dem Zug. Da, im Vergleich zum Vorjahr, in diesem Jahr keine Langstreckenflüge getätigt wurden (es gab keine Bands aus den USA), konnten die CO<sub>2</sub>-Emissionen signifikant verringert werden. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss konnte in der Kategorie 'An-/Abreise Künstler' dadurch, um fast 90% reduziert werden. Insgesamt resultieren dieses Jahr lediglich 3.4 t CO<sub>2</sub>-eq aus der Mobilität der Künstler.

Für die Künstler wurden 36 Hotelübernachtungen gebucht. Dafür wurde ein pauschaler Emissionsfaktor von 16 kg CO<sub>2</sub>-eq pro Übernachtung verwendet.

Über die Festivalwoche hinweg gab es insgesamt 219 Einsätze von Helfenden. Hier wurde angenommen, dass diese zumeist aus der Stadt oder dem näheren Umfeld sind (Annahme

Anreiseradius 7 km) sowie dass 70 % mit ÖV, 15 % mit PKW und ca. 15 % mit Velo anreisten. Für die Spezialevents (Blues Schiff & Blues n'Classic) wurde die Anzahl Helfer auf 20 geschätzt.

## Verpflegung

Die konsumierten Mahlzeiten und Getränke der Künstler und Helfer sind Daten des OK. Für Künstler und Helfer wurden 338 Mahlzeiten ausgegeben. Der Anteil vegetarischer Menus liegt bei ca. 30 %. Die Konsumationen von Besuchern beruhen auf Annahmen. Die Konzertbesucher konsumierten insgesamt 866 Mahlzeiten. Der Anteil vegetarischer und veganer Mahlzeiten lag bei ca. 33%. Für eine einfache fleischhaltige Mahlzeit an einem Essensstand wurde der Emissionsfaktor 1.7 kg CO<sub>2</sub>-eq verwendet, pro vegetarische Mahlzeit 1.0 kg CO<sub>2</sub>-eq, und pro vegane Speise 0.7 kg CO<sub>2</sub>-eq.

Bei Firmenanständen und auf dem Blues Schiff wurden insgesamt 528 Mahlzeiten konsumiert. Bei mehrgängigen Menus im Restaurant beträgt der Emissionsfaktor ca. 3.5 kg CO<sub>2</sub>-eq (resp. 2.0 kg CO<sub>2</sub>-eq für ein vegetarisches Menu).

Von den Organisatoren wurden 3'528 l Bier, 540 l Wein sowie 2'328 l nichtalkoholische Getränke ausgeschenkt. Für weitere von Konzertbesuchern konsumierten Getränke wurde eine Schätzung gemacht und auf die Anzahl Besucher hochgerechnet. Hier wurde mit der Annahme gerechnet, dass 50 % der Besucher jeweils entweder 0.5 L Bier oder sonstige Getränke konsumierten.

Hochgerechnet auf alle Besucher resultieren für das ganze Festival geschätzte 1'204 konsumierte Speisen. Die mit dem Essen und Getränken verbunden CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden auf ca. 5.7 T CO<sub>2</sub>-eq berechnet, was rund 28 % des gesamten CO<sub>2</sub>-Fussabdrucks entspricht.

## Weiteres

Beim Materialtransport sind die meisten Materialien berücksichtigt, die in grösserer Menge benötigt wurden. Ein grosser Teil der Einrichtungen war bereits in den bestehenden Räumlichkeiten und Lokalen vorhanden. Das zusätzlich benötigte Material umfasst v.a. die Bühne, Absperrgitter, Festbänke, Zelte, Stühle, Tische, Sessel, Kühlschränke, Paletten und Pflanzen. Dieser Materialbedarf wurde auf 8.6 Tonnen geschätzt. Dazu wurde der Transport der Getränke sowie die Food-Trucks einberechnet. Es wurde eine mittlere Transportstrecke von 25 km angenommen. Durch die Transporte wurden ca. 254 kg CO<sub>2</sub>-eq emittiert, was wenig mehr als 1.2% der CO<sub>2</sub>-Bilanz entspricht.

Für die Abschätzung des Stromverbrauchs wurden verschiedene Referenzwerte zum ungefähren Verbrauch eines Festivals verwendet (~0.5 bis 1 kWh/Besucher). Über die ganze Festivalwoche resultiert ein Stromverbrauch von ungefähr 2'100 kWh. Beim Strommix wurde angenommen, dass 25 % Ökostrom und der Rest gewöhnlicher Verbraucherstrom sind.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen des BluesSchiff wurden grob auf 248 kg CO<sub>2</sub>-eq berechnet, wobei hierfür geschätzt wurde, dass 20-25 km zurückgelegt werden.

Der gemessene Abfall umfasst acht 110 l Säcke, was ungefähr 120 kg entspricht. Für alle weiteren Restabfälle wurde eine Hochrechnung auf Basis der Besucherzahl gemacht. Die gesamte Restabfallmenge des Festivals wird auf insgesamt 338 kg geschätzt.

Es wurden 35 Giveaways verteilt, bestehend vor allem aus Schokolade, Broschüren und Trinkflaschen. Die mit der Herstellung dieser Produkte emittierten CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden auf 1.8 kg CO<sub>2</sub>-eq pro Giveaway-Set geschätzt.

# Fazit

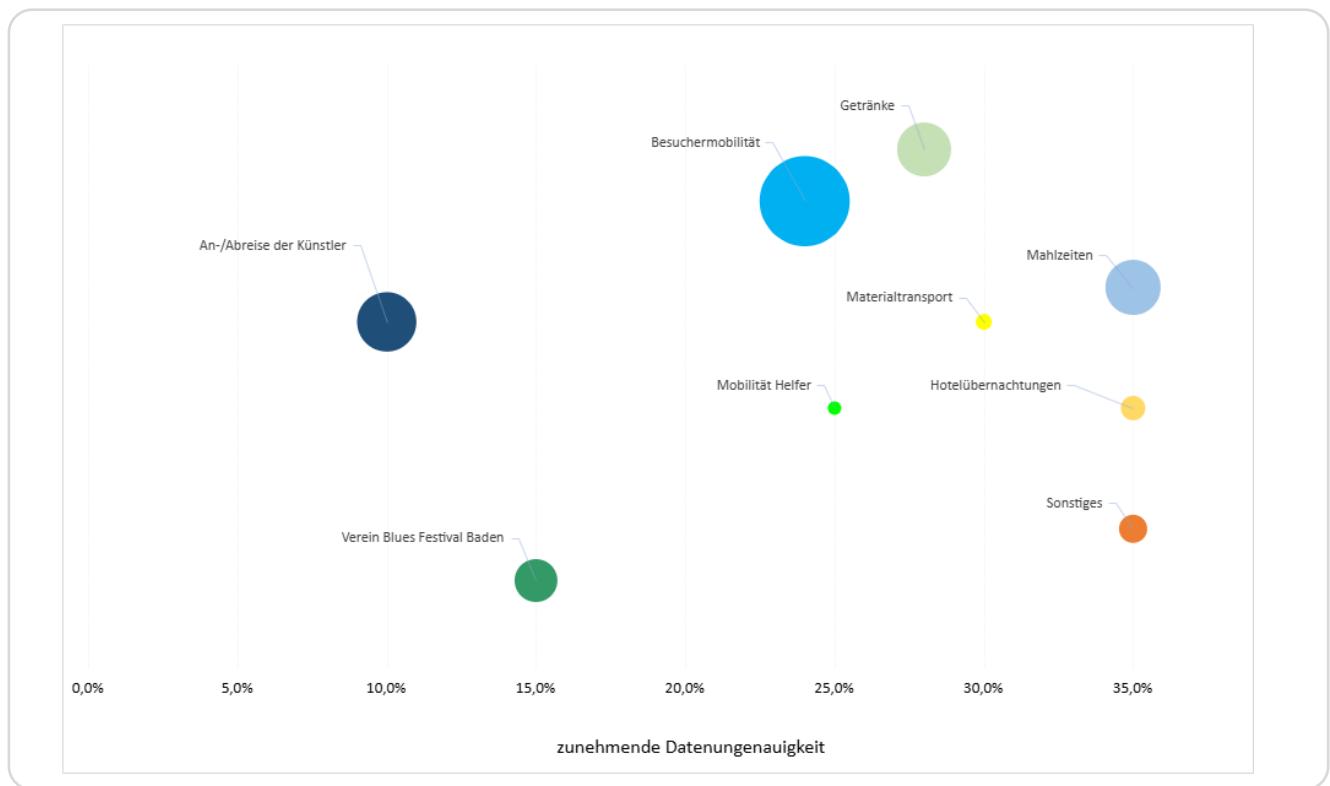
Für das Blues Festival Baden 2025 resultieren Gesamtemissionen von insgesamt 20.5 t. CO<sub>2</sub>-Äquivalenten. In der Bilanzierung wurde mit insgesamt 6'848 Besuchern gerechnet. Somit resultieren 3 kg CO<sub>2</sub>-eq pro Besucher. Diese Zahl liegt deutlich unter den Werten des Vorjahrs.

Die CO<sub>2</sub>-Bilanz des Blues Festival Baden zeigt somit, dass das Festival bereits in vielen Bereichen ressourcenschonend aufgestellt ist. Besonders deutlich wird dies beim Organisationskomitee, dessen Emissionen aufgrund der starken Nutzung des öffentlichen Verkehrs klar unter dem Durchschnitt vergleichbarer Veranstaltungen liegen. Auch bei den Besucherinnen und Besuchern wirkt sich das gut ausgebauten ÖV-Netz der Region positiv aus: Ein grosser Teil reist klimafreundlich an, wodurch die Mobilität – trotz hoher Besuchszahlen – nur moderat zum Gesamtausstoss beiträgt.

Wesentlich reduziert werden konnten zudem die Emissionen aus der Künstleranreise, da im Berichtsjahr keine Langstreckenflüge anfielen. Damit zeigt sich, wie stark einzelne Entscheidungen – etwa die Wahl internationaler Acts – die Gesamtbilanz beeinflussen können. Die zurückgelegten Strecken der Konzertbesucher konnten dank den Herkunftsangaben aus dem Vorverkauf relativ genau bestimmt werden. Die meisten Besucher kommen aus der näheren Region oder aus Zürich. Es besteht jedoch bei der Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen noch eine Unsicherheit, weil die PKW- und ÖV-Nutzung auf Schätzungen basiert. Die wichtigsten Faktoren sind der Anteil Besucher aus weiter entfernten Kantonen und dem Ausland, der Anteil PKW Nutzung sowie die Belegung der Autos. Aufgrund der guten Erschliessung von Baden mit öffentlichen Verkehrsmitteln und dem im Eintrittsticket inbegriffenen ÖV-Ticket wurde in der Berechnung die Annahme getroffen, dass die meisten Besucher öffentliche Verkehrsmittel nutzen.

Im Bereich Verpflegung ist der Anteil vegetarischer und veganer Optionen bereits beachtlich, dennoch machen Speisen und Getränke nach wie vor einen substanziellem Teil des Fussabdrucks aus und bieten weiteres Reduktionspotenzial. Die Werte in Bezug auf die Verpflegung, basieren auf Schätzungen und Hochrechnungen. Die Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus konsumierten Speisen und Getränken sind daher mit relativ grossen Unsicherheiten behaftet (35% bzw. 28%). Die Unsicherheit der CO<sub>2</sub>-Bilanz wird insgesamt auf ca. 24 % geschätzt. Die realen Treibhausgasemissionen könnten um etwa 5 T CO<sub>2</sub> von der Berechnung abweichen.

Der restliche CO<sub>2</sub>-Ausstoss durch Materialtransporte, Stromverbrauch, Abfall und Giveaways fällt im Vergleich eher gering ins Gewicht. Insgesamt zeigt die Analyse, dass das Festival bereits viele wirksame Massnahmen zur Emissionsreduktion umgesetzt hat, gleichzeitig aber in Bereichen wie Ernährung und Mobilität weiterhin Optimierungsmöglichkeiten bestehen. Die Bilanz liefert damit eine solide Grundlage für zukünftige Verbesserungen und bestätigt das Engagement des Festivals für eine nachhaltige Durchführung.



**Abb. 5:** Datenqualität nach Emissionskategorien. Die Kreisgrösse entspricht den berechneten THG-Emissionen

<b>Scope nach GHG Protocol</b>	<b>Scope</b>	<b>Relevanz für CO<sub>2</sub>-Bilanz</b>	<b>Datenqualität: Primärdaten, Annahmen</b>
<b>Scope 1, CO<sub>2</sub>-Emissionen</b>			
Stationäre Verbrennung	Scope 1.1	mittel-hoch	Heizenergieverbrauch mittels des Anteils der Bürofläche geschätzt (Ölheizung)
Mobile Verbrennung	Scope 1.2	tief-mittel	Zurückgelegte km mit Firmenfahrzeugen 850 km (Elektro, Hybrid, Diesel)
Flüchtige Emissionen	Scope 1.3	nicht relevant	keine, n.a.
<b>Scope 2, CO<sub>2</sub>-Emissionen</b>			
Elektrische Energie	Scope 2.1	tief-mittel	Schätzung Stromverbrauch (2'500 kWh)
Fernwärme	Scope 2.2	nicht relevant	keine, n.a.
<b>Scope 3, vorgelagerte CO<sub>2</sub>-Emissionen</b>			
Einkauf von Waren & Dienstleistungen	Scope 3.1	mittel-hoch	Ausgaben für Büromaterial (Papier, Flyer & Plakate etc.), ausgabenbasierter Emissionsfaktor
Eingekaufte Anlage- und Kapitalgüter	Scope 3.2	nicht relevant	keine, n.a.
Vorgelagerte energiebedingte Emissionen	Scope 3.3	nicht relevant	keine, n.a.
Vorgelagerte Transporte	Scope 3.4	nicht relevant	keine, n.a.
Abfallaufkommen	Scope 3.5	tief	Restabfall, Schätzung ½ Abfallsack/Woche
Geschäftsreisen	Scope 3.6	tief	nur Bahnreisen
Pendlerverkehr	Scope 3.7	hoch	Gemäss Pendlerstrecke und Arbeitspensum (im Büro) auf Jahr hochgerechnet (1x PKW, 1x ÖV)
Gemietete Anlagen	Scope 3.8	nicht relevant	keine, n.a.
<b>Scope 3, nachgelagerte CO<sub>2</sub>-Emissionen</b>			
Nachgelagerte Transporte	Scope 3.9	nicht relevant	Keine, n.a.
Weiterverarbeitung Produkte	Scope 3.10	nicht relevant	keine, n.a.
Nutzung verkaufter Produkte	Scope 3.11	nicht relevant	keine, n.a.
Verwertung verkaufter Produkte (LCA)	Scope 3.12	nicht relevant	keine, n.a.
Vermietete Anlagen	Scope 3.13	nicht relevant	keine, n.a.
Franchises	Scope 3.14	nicht relevant	keine, n.a.
Investments & Beteiligungen	Scope 3.15	nicht relevant	keine, n.a.

**Tab. 2:** Datenqualität nach Scopes gemäss GHG-Emissionskategorien, betrifft nur nur Corporate Carbon Footprint (Verein Blues Festival Baden)

Kategorie	Scope
<b>Scope 1 – direkte THG-Emissionen aus eigenen Anlagen und Fahrzeugen</b>	
1.1 Stationäre Verbrennung	Direkten Emissionen, welche beim Betrieb im Geschäftsjahr entstanden sind. (z.B. Heizungsanlagen oder während Produktion).
1.2 Mobile Verbrennung	Direkte Emissionen, die bei der Verbrennung von Treibstoffen in Firmenfahrzeugen entstehen.
1.3 Flüchtige Gase	Direkte Emissionen flüchtiger Gase. (z.B. Kältemittel-Leckagen bei Klimaanlagen).
<b>Scope 2 – indirekte THG-Emissionen eingekaufter Energie</b>	
2.1 Eingekaufter Strom	Emissionen, die bei der Erzeugung des verbrauchten Stroms beim Energieversorger entstehen.
2.2 Eingekaufte Fernwärme	Emissionen, die bei der Erzeugung von Fernwärme beim Energieversorger entstehen.
<b>Vorgelagerte Scope 3 - Emissionen</b>	
3.1 Einkauf von Waren und Dienstleistungen	Emissionen aus Produktion und Transport von im Geschäftsjahr eingekauften Waren (Cradle-to-Gate-Emissionen) sowie aus dem Energieaufwand von bezogenen Dienstleistungen.
3.2 Investitionsgüter	Emissionen aus Herstellung und Transport von im Geschäftsjahr eingekauften Kapitalgütern.
3.3 Brennstoff- und energiebezogene Aktivitäten	Emissionen aus Herstellung und Transport der verbrauchten Treibstoffe (falls noch nicht in Scope 1 und 2 erfasst).
3.4 Vorgelagerte Transporte	Emissionen durch Transporte eingekaufter Waren, zwischen Lieferanten und eigenem Unternehmen oder Verteilung zwischen Standorten, in Fahrzeugen, die nicht dem eigenen Unternehmen gehören.
3.5 Abfall im Betrieb	Entsorgung und Behandlung von Abfällen und Abwässern, die im Betrieb im Geschäftsjahr entstanden sind.
3.6 Geschäftsreisen	Emissionen, die durch Geschäftsreisen entstehen (in Fahrzeugen, die nicht dem Unternehmen gehören). Bspw. Flüge, Bahn- und Busfahrten.
3.7 Pendlerverkehr Mitarbeiter	Pendlerverkehr der Mitarbeiter zum Arbeitsplatz (in privaten Fahrzeugen).
3.8 Geleaste Anlagen	Emissionen aus dem Betrieb von Anlagen und Fahrzeugen, die vom Unternehmen im Berichtsjahr geleast oder gemietet werden (Leasingnehmer).
<b>Nachgelagerte Scope 3 - Emissionen</b>	
3.9 nachgelagerte Transporte	Distribution verkaufter Produkte, in Fahrzeugen, die nicht dem Unternehmen gehören.
3.10 Verarbeitung Produkte	Verarbeitung von verkauften Zwischenprodukten.
3.11 Verwendung verkaufter Produkte	Energieverbrauch verkaufter Produkte beim Gebrauch.

3.12 Entsorgung verkaufter Produkte	Emissionen, die bei der Entsorgung von verkauften Produkten entstehen.
3.13 Geleaste Anlagen	Betrieb von Anlagen, die dem Unternehmen gehören und an andere Unternehmen geleast oder vermietet werden. Das Unternehmen ist Leasinggeber.
3.14 Franchising	Betrieb von Franchises, das eigene Unternehmen ist Franchisegeber.
3.15 Beteiligungen	Betrieb von Investitionen (Eigen- und Fremdkapital-Beteiligungen sowie Projektfinanzierung).

**Tab. 3:** Beschreibung der Scope-Kategorien von Unternehmen gemäss GHG Protocol

## Klimaschutz-Projekte

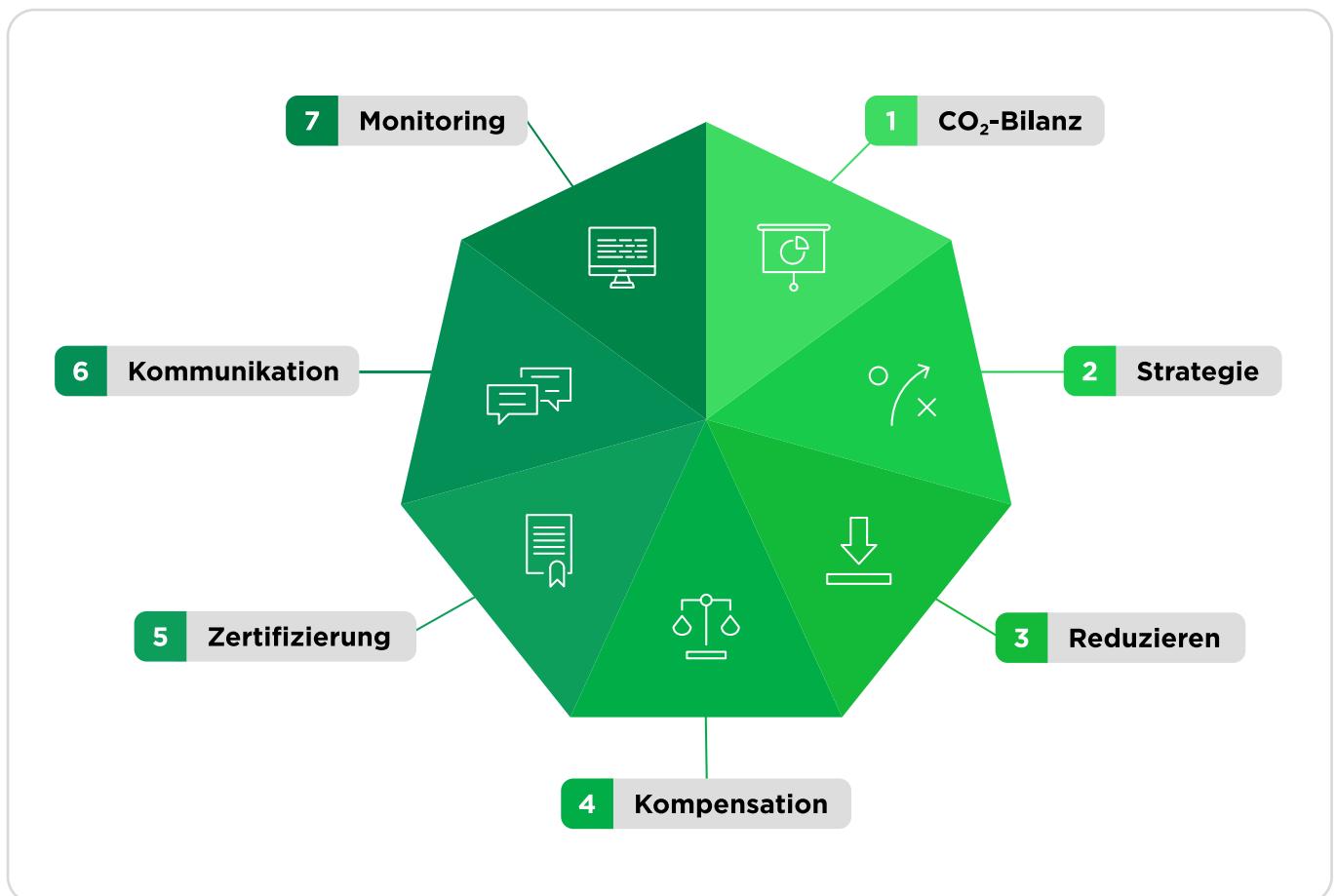
Weil CO<sub>2</sub> gleichmässig in der gesamten Atmosphäre verteilt ist, spielt es keine Rolle, wo CO<sub>2</sub>-Emissionen kompensiert werden. Daher sind Klimaschutzprojekte überall auf der Welt möglich. Baumpflanz- oder Waldschutzprojekte sind jedoch insbesondere im Amazonasgebiet, in den Tropen Zentralafrikas oder auch in Indonesien von enormer Bedeutung. Infolge Abholzung und Brandrodung hat die Regenwaldfläche in den letzten Jahrzehnten dramatisch abgenommen. In Klimaschutzprojekten liegt die Priorität oft auf dem Schutz bestehender Regenwälder und der Vergrösserung von Schutzgebieten, anstelle einer Aufforstung. Denn bei einer Aufforstung dauert es oft lange, bis die Bäume genügend gross sind, um CO<sub>2</sub> in grösserer Menge speichern zu können. Zudem kann das ursprüngliche komplexe Ökosystem mit Aufforstung nur teilweise wiederhergestellt werden. Waldschutzprojekte in den Tropen sind daher nicht nur wichtig für die Speicherung von CO<sub>2</sub>, sondern sie sind auch von grosser Bedeutung für den Artenschutz, weil damit einzigartige Ökosysteme erhalten werden.

Treibhausgasemissionen können auch mit Projekten kompensiert werden, die den Ausbau erneuerbarer Energien weltweit fördern (Solar- und Windenergie). In Indien gibt es bspw. ein Solarprojekt mit einer grossen Photovoltaik-Anlage. Durch die Unterstützung dieses Projektes wird CO<sub>2</sub> vermieden, da in Schwellen- und Entwicklungsländern die Energieerzeugung meist sehr CO<sub>2</sub>-intensiv ist. Zudem wird durch die Anlage die Wasserqualität verbessert und es entstehen Arbeitsplätze für die lokale Bevölkerung.

Es ist wichtig, dass bereits heute möglichst viel gegen den Klimawandel unternommen wird, denn die Effekte von Klimaschutzprojekten, insbesondere von Aufforstungen, werden erst in einigen Jahren oder gar Jahrzehnten erkennbar sein, da das Klima nur sehr langsam reagiert. Um die internationalen Ziele zur Beschränkung der Klimaerwärmung noch zu erreichen, müsste der weltweite CO<sub>2</sub>-Ausstoss deutlich fallen, wovon die Welt heute noch weit entfernt ist. Deshalb sind Aufforstungs- und Waldschutzprojekte essenzielle langfristige Massnahmen gegen den Klimawandel.

# Zieldefinition

Ein CO<sub>2</sub>-Fussabdruck ist immer der erste Schritt in Richtung Klimaneutralität und dient dazu, die grössten Emissionsquellen innerhalb einer Unternehmung oder eines Events zu identifizieren und potenzielle Klimarisiken ausfindig zu machen. Damit bildet er die Grundlage für die Entwicklung einer Klimastrategie, in der Ziele, Massnahmen und Verantwortlichkeiten einer CO<sub>2</sub>-Reduktionsstrategie festgelegt werden können.



**Abb. 5:** Mögliche Vorgehensweise für eine Klimastrategie

<b>Emissionsfaktoren</b>	kg CO <sub>2</sub> -eq
Heizöl (pro l / kWh)	3,37 / 0,324
Strommix, mittlerer Verbraucherstrom Schweiz (pro kWh)	0,125
<b>Mobilität:</b>	
Grosses Elektroauto (km)	0,032
Hybridauto, Mittelwert (km)	0,118
PKW (Durchschnitt, pro km)	0,2-0,215
Van/Transporter (km)	0,32
LKW-Transport, mittlere Grösse (Tkm)	0,272
ÖV, Mittelwert (pro Personenkilometer)	0,012
Besucher mit PKW (pro Pkm, Annahme 1.9 Personen pro Auto)	0,112
Bahn Schweiz (Pkm)	0,010
Passagierschiff, Mittelwert (pro km)	9,9
Europaflug, Economy (Pkm)	0,168-0,272
<b>Verpflegung:</b>	
Einfache Mahlzeit mit Fleisch (Schätzung für Essensstände)	2,5
Einfache Mahlzeit vegetarisch	1,5
Generelle Mahlzeit Restaurant, Mittelwert	2,75
Softgetränke/Mineralwasser in PET-Flasche, Mittelwert (pro L)	0,32
Bier (L)	0,4
Wein (L)	1,2
<b>Weiteres:</b>	
Hotelübernachtung Schweiz (Schätzung)	16
Eingekauftes Büromaterial, ausgabenbasiert (pro CHF)	0,26
Giveaway, Schätzung pro Set	1,8
Abfallentsorgung KVA (kg)	0,67
Wasserverbrauch (m <sup>3</sup> )	0,35
<b>Verwendete Daten (Corporate Carbon Footprint)</b>	
Stromverbrauch pro Jahr	2'500 kWh
Heizenergieverbrauch, Schätzung mit 32 m <sup>2</sup> & 28% Anteil Heizölverbrauch	2'536 kWh
Zurückgelegte Strecke mit Firmenfahrzeugen	450 km
Pendlerverkehr, berechnete Gesamtstrecke im Jahr (1 Person, nur ÖV)	552 km
Geschäftsreisen (mit Bahn)	690 Pkm
Eingekauftes Büromaterial (Papier, Flyer, Plakate, etc.)	2'450 CHF
Mietkosten Kopierer, Schätzung pro Jahr	400 CHF
Restabfall, geschätzt	130 kg
Wasserverbrauch, geschätzt	5 m <sup>3</sup>

<b>Verwendete Daten (Blues Festival)</b>	
Geschätzte Besucherzahl insgesamt (mit Tickets & Gratiskonzerte)	6'848
Kumulierte Einsätze Helfer	199
Besucher mit Tickets, davon 633 im Vorverkauf	2'119
Weitere Besucher (Firmenanstände, Film, Brunch, Blues on Tour etc.)	530
Besucher an Gratiskonzerten, Schätzung	4'199
<b>Mobilität Künstler:</b>	
Anzahl Bands / Künstler	27 / 142
An-/Abreise Künstler mit Auto (km total)	8'631 Pkm
An-/Abreise Künstler mit Flugzeug (4 Pers, km total)	7'364 Pkm
Hotelübernachtungen Künstler	36x
<b>Mobilität Besucher:</b>	
aus der Stadt (< 4 km, gemäss Vorverkäufen), Anteil an Ticketkäufen	25.3 %
aus der näheren Umgebung/Kanton (< 26 km)	58.5 %
aus umliegenden Kantonen inkl. Zürich (26-60 km)	8.2 %
aus der übrigen Schweiz & Ausland	8.1 %
Mittlere zurückgelegte Strecke Besucher mit Ticket, pro Weg	19 km
Geschätzter Anreiseradius Besucher Gratiskonzerte	10 km
Annahme Anteil PKW/ÖV/Velo Besucher Gratiskonzerte	10 % / 80 % / 10 %
Annahme Anteil PKW/ÖV Stadt und nahes Umfeld	5-10 % / 90 %
Annahme Anteil PKW/ÖV aus angrenzenden Kantonen	35 % / 65 %
Annahme Anteil PKW/ÖV weitere Kantone & Ausland	70 % / 30 %
<b>Mobilität Helfer:</b>	
Mobilität Helfer, Schätzung Gesamtkilometer (Annahme ~7 km Radius)	3'906 Pkm
Annahme Anteil PKW/ÖV/Velo Helfer	15 % / 70 % / 15 %
<b>Transporte:</b>	
Materialtransporte durch Dritte (Schätzung 8.6 t., Annahme 25 km)	688 Tkm
Gesamtkilometer Food-Trucks (Annahme mit 3 Trucks, 20 km Radius)	120 km
Eigene Materialtransporte	350 km
<b>Verpflegung:</b>	
Mahlzeiten Künstler & Crew	338x
Mahlzeiten Gäste, gemäss Food-Trucks	866x
Schätzung für Mahlzeiten, Firmenanstände & Blues Schiff	528x
Konsumierte nicht alkoholische Getränke gesamt	2'328 l
Konsumierte Getränke (Bier, inkl. Alkoholfrei), gesamt	3'528 l
Konsumierte Getränke (Wein), gesamt	540 l
<b>Weiteres:</b>	
Anzahl verteilter Giveaways	35x
Stromverbrauch für ganzes Festival (Schätzung mit Referenzwerten)	2'126 kWh
Restabfall (Schätzung)	338 kg
<b>Referenzwerte</b>	
Langstreckenflug Zürich – New York (hin & zurück, Eco)	~1'950
CO2-Ausstoss pro Kopf und Jahr CH	~ 14'000
CO2-Bindung eines Baumes pro Jahr im Mittel	~ 20

# **Verwendete Quellen**

- DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs): Datenbank für diverse Emissionsfaktoren
- mobitool-Faktoren v3.0, Treibhausgasemissionen von Verkehrsmitteln, Treeze
- Supply Chain Greenhouse Gas Emission Factors for US Industries and Commodities, United States Environmental Protection Agency (EPA)
- Ökologische Fussindrücke von Lebensmitteln und Getränken in Deutschland, Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (2020)
- [https://www.fhnw.ch/de/weiterbildung/lifesciences/mas-umwelttechnik-und-management/mas-thesen/media/masu\\_mth\\_arnoldpius\\_2017.pdf](https://www.fhnw.ch/de/weiterbildung/lifesciences/mas-umwelttechnik-und-management/mas-thesen/media/masu_mth_arnoldpius_2017.pdf)
- Analyse des Energieverbrauchs der Flotte der Schifffahrtsgesellschaft Vierwaldstättersee (SGV), Bundesamt für Energie (2018)
- <https://murten.unsereregion.ch/kultur/3991-das-murten-licht-festival-reduziert-seinen-energiebedarf.html>

## **Impressum**

carbon-connect AG  
Industriestrasse 4  
8604 Volketswil  
Schweiz

T: +41 44 377 80 80  
[info@carbon-connect.ch](mailto:info@carbon-connect.ch)  
[www.carbon-connect.ch](http://www.carbon-connect.ch)